

## EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA NO BRASIL

Jailson de Oliveira Arieira<sup>1</sup>

Cleber de Oliveira Paulique<sup>2</sup>

Cleverton Mateus de Fonseca Ferreira<sup>3</sup>

ARIEIRA, J. O.; PAULIQUE, C. O.; FERREIRA, C. M. F. Evolução da logística no Brasil. **Rev. Ciênc. Empres. UNIPAR**, Umuarama, v. 9, n. 1 e 2, p. 91-108, jan./dez. 2008.

**RESUMO:** Este artigo teve como objetivo discutir a importância da logística para o desenvolvimento social e econômico no Brasil, com vistas às perspectivas atuais e futuras. Mais especificamente buscou-se: conceituar o termo logística; demonstrar as vantagens da logística para as organizações tendo em vista a competitividade nas empresas na atualidade. Para tanto, optou-se por uma pesquisa basicamente bibliográfica, com base na leitura e fichamento de livros, sites da internet relacionados ao assunto em questão. Concluiu-se que a logística relacionada à gestão de negócios no Brasil é recente, sendo que somente a partir da década de 80 é que a mesma passou a ter ênfase estratégica, constituindo-se num elemento diferenciador para explorar novas estratégias competitivas. A logística é um dos principais processos para gerenciar cadeias de suprimentos. Assim a logística é vital para a economia e para a empresa individual, constituindo-se num fator-chave para incrementar o comércio regional e internacional. O transporte, movimentação de materiais, armazenamento, processamento de pedidos e gerenciamento de informações estão entre as atividades da logística. Sistemas logísticos eficientes e eficazes significam melhor padrão de vida para fornecedores e clientes, constituindo-se numa área responsável por prover recursos, equipamentos e informações para a execução de todas as atividades de uma empresa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Evolução. Logística. Vantagens. Organizações.

## EVOLUTION OF LOGISTICS IN BRAZIL

**ABSTRACT:** This article had as aim to argue the importance of logistics for

---

<sup>1</sup>Doutor em Engenharia da Produção pela Universidade Paulista (UNIP), Mestre em Administração Rural (UFLA), Professor Adjunto A da Universidade Paranaense (UNIPAR). Rua Lions, 5800, Jd. Lisboa, Umuarama. PR. CEP 87502-440. [jarieira@unipar.br](mailto:jarieira@unipar.br)

<sup>2</sup>Especialista em Gestão de Marketing pela Universidade Paranaense (Unipar), Graduado em Administração (Unipar).

<sup>3</sup>Especialista em Gestão de Marketing pela Universidade Paranaense (Unipar), Graduado em Administração (Unipar). [clevertonjuca@bol.com.br](mailto:clevertonjuca@bol.com.br)

the social and economic development in Brazil with a view to current and future prospects. More specifically one searched to appraise the logistic term; demonstrate the advantages of the logistics for the organizations in view of the competitiveness in the companies in the present time. So, it was opted to a basically bibliographical research, on the basis of the reading and related of books, sites of the internet to the subject in question. It was concluded that the logistics related to the management business-oriented in Brazil is recent; and that only from the decade of 80 the same one started to have strategically emphasis, consisting in an element differentiator to explore new competitive strategies. The logistics is one of the main processes to manage supplement chains. The logistics is vital for the economy and the individual company, consisting in a factor-key to develop the regional and international commerce. Transport, materials handling, storage, order processing and information management are among the activities of logistics. Efficient and efficient logistic systems better mean standard of living for suppliers and customers, consisting in a responsible area of providing resources, equipment and information for the execution of all the activities of a company.

**KEYWORDS:** Evolution. Logistics. Advantages. Organizations.

## EVOLUCIÓN DE LA LOGÍSTICA EN BRASIL

**RESUMEN:** Este artículo buscó discutir la importancia de la logística para el desarrollo social y económico en Brasil, con vistas a las perspectivas actuales y futuras. Más específicamente se buscó: conceptualizar el término logístico; demostrar las ventajas de la logística para las organizaciones, teniendo en cuenta la competitividad de las empresas en la actualidad. Por lo tanto, se optó por una investigación básicamente bibliográfica, con base en la lectura y apuntes de libros, sitios de Internet relacionados al tema en cuestión. Fue posible concluir que la logística relacionada a la gestión de negocios en Brasil es reciente, siendo que, solamente a partir de la década de 80 la misma pasó a tener énfasis estratégico, volviéndose un elemento diferenciador para explorar nuevas estrategias competitivas. La logística es uno de los principales procesos para administrar cadenas de suministros. Así, ella es vital para la economía y la empresa individual, constituyéndose en elemento clave para desarrollar el comercio regional e internacional. El transporte, movimiento de materiales, almacenaje, procesamiento de pedidos y la gerencia de informaciones están entre las actividades de la logística. Sistemas logísticos eficientes y eficaces significan mejor patrón de vida para suministradores y clientes, constituyéndose en área responsable en proveer recursos, equipos e informaciones para ejecución de todas las actividades de una empresa.

**PALABRAS CLAVE:** Evolución. Logística. Ventajas. Organizaciones.

## 1 INTRODUÇÃO

A logística tem como finalidade, envolver tudo o que acontece desde o início de um fluxo, da entrada da matéria-prima até o produto acabado ou sua entrega no ponto de distribuição.

Grande parte das empresas já têm consciência que a qualidade dos processos logísticos representa um considerável fator de sucesso para seus negócios. O processo logístico custa dinheiro e erros no seu gerenciamento podem custar os clientes. Para que este processo ocorra sem frustração é importante que a organização trabalhe com pessoal qualificado e com senso de responsabilidade.

Com mercado cada vez mais competitivo, as empresas não podem ficar atrasadas tecnologicamente perante seus concorrentes, tendo que manter um padrão de igual a melhor, pois reconquistar seus clientes é muito mais difícil que conquistá-los. Assim, propõe-se a seguinte questão de pesquisa: Qual a importância da logística para o desenvolvimento social e econômico do Brasil?

Com a globalização, tornou-se fácil o acesso a um produto ou serviço em diversas localidades diferentes, necessitando, assim, de especializações nas organizações, maior escala de produção e redução em seus custos, objetivando o aumento na competitividade da produção.

As mudanças devem ser cuidadosamente planejadas e organizadas, partindo do conhecimento das pessoas que trabalham nesse ambiente. O êxito nas mudanças, desde as mais simples às mais complexas, está atrelado à cautela e aos cuidados especiais quanto às decisões a serem tomadas. Muitas pessoas são resistentes às mudanças e relutam em aceitar novas ideias.

A logística é composta por uma série de atividades de planejamento, organização, execução e controle envolvendo e exigindo tecnologia, conhecimento e informação, buscando através desta, reduzir custos e prazos em processos complexos de produção e distribuição. Para se fazer logística, são necessários *softwares* e conteúdos apropriados, assim como técnicos preparados e infraestrutura integrada, para que a eficácia pretendida ao processo seja alcançada.

Atualmente, dentro das organizações precisa haver uma sincronização entre todos os departamentos, gerando, conseqüentemente, maior agilidade através deste processo. Todo o processo logístico deve estar atrelado a uma visão integrada, contribuindo, assim, para eliminar os desperdícios e melhorando o resultado final. As empresas estão encontrando na logística, respostas para melhorar o seu poder de competição, mesmo quando acham que já chegaram ao limite de sua capacidade ou qualidade, daí a justificativa para o presente estudo.

Para tanto, o presente artigo tem como objetivo, discutir a importância da logística para o desenvolvimento social e econômico no Brasil, visando às perspectivas atuais e futuras. Mais especificamente, busca-se discutir a importân-

cia do termo logística com enfoque nas vantagens da logística para as organizações tendo em vista a competitividade nas empresas na atualidade.

## 2 ORIGEM E CONCEITO DE LOGÍSTICA

O termo “logística” existe desde a década de 40, sendo muito utilizado pelos militares americanos, no suprimento e transporte do material nas batalhas. A logística (em grego, a arte de calcular) teve, portanto, como ponto de partida na II Guerra Mundial. Nessa época, os generais dos Estados Unidos denominaram a arte de transportes, distribuição e suprimento das tropas em operações (MOURA, 1998).

Moura (1998) afirma que a logística teve início no século XVIII, no reinado de Luiz XIV, com o posto de Marechal – General de Lógis –, responsável pelo suprimento e pelo transporte do material bélico nas batalhas. Para o autor, a logística surgiu no Brasil entre as décadas de 1980 e 1990, em função da mudança na forma pela qual as organizações viam seus clientes. Até então, acreditava-se se importar realmente com o que eles queriam.

Tal mudança de visão levou as empresas a centralizar os depósitos descentralizados, com maior poder de agilidade na distribuição, provocando uma redução nos estoques, um melhor nível de serviço e uma administração reduzida na loja. Assim sendo, o ritmo de mudança acelerou-se e o gerenciamento da cadeia de suprimento tornou-se importante. Essa rápida movimentação dos materiais fez com que a palavra do momento fosse o *just-in-time*.

Uma visão mais globalizada da logística é ilustrada por Ching (1999). Observa-se que o autor analisa o surgimento da logística de forma geral, separando-a entre as décadas. No entendimento do autor, até o ano de 1950 não existia uma filosofia dominante para conduzi-la. As empresas dividiam as atividades-chave da logística sob diferentes áreas: o transporte, a distribuição e os estoques, que estavam em gerências diferenciadas tais como produção, finanças e marketing.

Na visão de Ching (1999), a logística sempre foi administrada pelas empresas e grande parte do aperfeiçoamento gerencial apareceu após as empresas terem começado o reagrupamento das atividades. Os altos lucros obtidos pelas organizações nessa época fizeram com que a ineficiência da distribuição fosse tolerada. Entre 1950 e 1970 houve uma decolagem da teoria e da prática da logística. Para os teóricos da época, não bastava somente a relação compra e venda para o atendimento das demandas dos clientes, sendo necessário dar importância à distribuição, pois ela interferia diretamente nos custos da organização, tornando o argumento básico para que as empresas fizessem o reagrupamento lógico das atividades.

Figueiredo e Arkader (2007) comentam os resultados de uma pesquisa realizada junto às maiores autoridades em logística nas universidades americanas, pelos professores Kent Júnior e Flint que estudaram a evolução do pensamento na área, apontando cinco eras ou etapas principais.

A primeira era, denominada “do campo ao mercado”, teve seu início situado na virada para o século XX, tendo a economia agrária como principal influência teórica. Assim, a preocupação principal estava atrelada às questões de transporte para escoamento da produção agrícola.

A segunda era rotulada de “funções segmentadas” e estendeu-se de 1940 ao início na década de 60, sofrendo grande influência militar. O pensamento logístico estava voltado, para a identificação dos principais aspectos da eficiência no fluxo de materiais, em especial, às questões de armazenamento e transporte, tratadas separadamente no contexto da distribuição de bens.

Enquanto a terceira era denominada de “funções integradas”, teve início da década de 60 até os primeiros anos da década de 70. A logística explorava aspectos como custo total e abordagem de sistemas, e o foco deixa que recaía na distribuição física, englobando um espectro mais amplo de funções, sob a influência da economia industrial.

A era seguinte, “foco no cliente” estendeu-se do início dos anos 70 até meados dos anos 80, com ênfase na aplicação de métodos quantitativos às questões logísticas, com enfoque nas questões de produtividade e custos de estoques. Neste período, intensificou-se o interesse pelo ensino e pesquisa da Logística nas escolas de Administração.

A quinta era que vai de meados da década de 80 até o presente, tem ênfase estratégica, como indica o rótulo que lhe foi atribuído: “a logística como elemento diferenciador”. Essa era foi identificada como a última fronteira empresarial em que se podem explorar novas vantagens competitivas. Daí surge o conceito de *Supply Chain Management* (SCM), cujo pano de fundo é a globalização e o avanço na tecnologia da informação.

Como todo conceito novo, não há ainda um corpo de pensamento consolidado na área de Supply Chain Management. Os artigos e as pesquisas das principais autoridades em Logística em todo o mundo têm sua ênfase orientada ora pelas Operações (com uma ênfase em instrumental quantitativo), ora pelo Marketing (com uma ênfase em distribuição e canais), ora pela Engenharia (com uma ênfase em transportes e questões militares). Mas cabe aqui perguntar: se o conceito de Supply Chain Management representa uma visão de integração entre funções e empresas, ao longo da cadeia, esta não deveria estar sendo refletida no pensamento logístico? Espera-se que isso venha a ocorrer, cada vez mais, à medida que mais pesquisadores se dediquem ao estudo da Logística, formados já dentro dos novos conceitos integradores (FIGUEIREDO; ARKADER, 2007, p. 1).

Este período é atual e na visão dos autores acima citados implica uma maior preocupação com as interfaces, dentro das empresas, entre as diferentes funções, além de maior destaque das considerações logísticas no mais alto nível de planejamento estratégico das corporações. Outra questão que ganha relevância, nos dias atuais, é a inclusão da responsabilidade social no projeto de novos sistemas logísticos, como, no entendimento dos autores, as questões ecológicas.

Em contraposição a esta visão restrita, existe uma crescente percepção de que o conceito de Supply Chain Management é mais do que uma simples extensão da logística integrada, pois inclui um conjunto de processos de negócios que em muito ultrapassa as atividades diretamente relacionadas com a logística integrada. Além disso, existe uma clara e definitiva necessidade de integração de processos na cadeia de suprimentos. O desenvolvimento de novos produtos é talvez o mais óbvio deles, pois vários aspectos do negócio deveriam ser incluídos nesta atividade, tais como: o marketing para estabelecer o conceito; pesquisa e desenvolvimento para a formulação do produto; fabricação e logística para executar as operações; e finanças para a estruturação do financiamento. Compras e desenvolvimento de fornecedores são outras duas atividades que extrapolam funções tradicionais da logística, e que são críticas para a implementação do SCM (FLEURY, 2007, p. 1).

No Brasil, o conceito de SCM difundiu-se no final da década de 90, tendo em vista o movimento da logística integrada. Como exemplo tem-se o “movimento ECR Brasil, iniciado em meados de 1997, e que só em novembro de 1998 apresentou os primeiros resultados, da fase de projetos-piloto, que apontaram para um grande potencial de redução de custos” (FLEURY, 2007, p. 1).

Na visão de Cordeiro (2007), a logística é apontada como um dos principais instrumentos para o aumento da competitividade em empresas dos mais diversos setores. Grandes empresas criaram departamentos e diretorias de logística e passaram a visualizar seus fluxos de materiais, de informações e de recursos financeiros de um ponto de vista interfuncional. Como continuidade desse processo, o *Supply Chain Management* (SCM) fez a perspectiva deixar de ser apenas interfuncional para se tornar interorganizacional. A competição nos setores de ponta interage entre cadeias de suprimento.

A logística é um dos principais processos para o gerenciamento de cadeias de suprimento, pois existe uma clara e definitiva necessidade de integração dos fluxos de produto, de informação e dos fluxos financeiros (WANKE, 1998). O autor cita o desenvolvimento de produtos como exemplo fundamental dessa necessidade, uma vez que vários aspectos do negócio devem ser incluídos nessa atividade: marketing, para estabelecer o conceito; pesquisa e desenvolvimento, para o projeto do produto; produção e logística, para executar as operações; e

finanças, para a estruturação do projeto de investimento.

### 3 VANTAGENS DA LOGÍSTICA

A logística, como disciplina relacionada à gestão de negócios, é recente, entretanto, as atividades que compõem o seu foco já são realizadas pelas organizações desde o início da produção em massa, incluindo o planejamento e controle das atividades de suprimentos, produção e distribuição física. A grande mudança proporcionada pela logística é a integração dessas atividades no âmbito da empresa, seus fornecedores e seus canais de distribuição, englobando os fluxos de materiais, informações e seus impactos nos fluxos financeiros. Portanto, a logística trata de atividades existentes em qualquer empresa e, por isso, pode ajudá-la a melhorar seus resultados (CORDEIRO, 2007).

Segundo Cavanha Filho (2001), as empresas ainda operam com inúmeras ineficiências decorrentes de barreiras que os seus mercados e fornecedores, e os seus próprios departamentos e instalações, exigem nas autoestradas que conduzem às operações, aos serviços e aos produtos de alto nível. Para esse autor, a formação de uma visão logística requer um modo único e pensar, no qual os executivos precisam formular como hipótese, numerosos cenários aparentemente impossíveis, para começar a ver sua empresa inserida no mercado competitivo.

Em qualquer estágio de produção ou distribuição, estoques ociosos ou parados representam um desperdício do capital disponível da empresa, portanto, tais estoques precisam ser constantemente reduzidos até chegar ao movimento quase contínuo. Segundo Bertaglia (2003), a meta de nível de serviço logístico é providenciar bens ou serviços corretos, no lugar certo, no tempo exato e na condição desejada ao menor custo possível. Isso por meio de transportes, manutenção de estoques, processamento de pedido e de várias atividades de apoio adicionais.

No contexto estratégico, segundo Cordeiro (2007), o papel da logística consiste em contribuir para que a empresa consiga maximizar o valor entregue ao cliente. O valor agregado pela empresa pode ser medido pela diferença entre a receita total e a despesa total incorrida para obtê-la, incluindo os custos de oportunidade. De forma geral, as medidas de desempenho logístico podem ser divididas em duas categorias: nível de serviço e custos logísticos.

Ainda, na perspectiva de Cordeiro (2007), um elevado nível de serviço leva o cliente a perceber um aumento do valor líquido recebido. Por exemplo, quanto menor o tempo de entrega de um produto a partir do pedido do cliente, maior será o valor de uso do produto e, ao mesmo tempo, menor será o sacrifício percebido pelo cliente na sua aquisição. Pelo lado da empresa, melhorias nos indicadores de nível de serviço tendem a vir acompanhadas por incrementos nas

receitas obtidas devido a aumentos das vendas ou dos preços cobrados.

Por outro lado, os custos logísticos dizem respeito aos custos incorridos pela empresa para proporcionar determinado nível de serviço a certos clientes ou mercados. Esses custos incluem os gastos com transporte, armazenagem, manutenção de estoques e de processamento de pedidos. Melhoria de desempenho nesta categoria representa um maior valor agregado pela empresa devido a reduções das despesas totais. Além disso, baixos custos logísticos também podem permitir que uma empresa cobre um preço menor, dentro de uma proposta de valor do tipo “o mesmo por menos” e acabe aumentando sua receita (CORDEIRO, 2007).

Segundo Bertaglia (2003), a administração de materiais e a distribuição física integram-se para formar a “logística empresarial”. Na visão deste autor, muitas companhias desenvolveram novos organogramas para tratar das atividades de suprimento e distribuição, frequentemente, dando *status* de alta administração, para a função, ao lado de *marketing* e produção. A distribuição física é, portanto, parte da logística empresarial. Distribuição física é um aspecto da administração que serve a demanda pelos produtos e serviços da firma, sendo executada nos três níveis da administração: o planejamento estratégico que revela como a distribuição deve ser executada; a utilização do sistema de distribuição, que diz respeito ao planejamento tático, e a execução diária das tarefas de distribuição, que é a operação.

O conceito de distribuição física está voltado para uma ideia global mais ampla e integrada, deixando de considerar a empresa como um conjunto de funções. As funções que se relacionam no sistema logístico dependem de várias divisões e departamentos da empresa (produção, compras, planejamento, distribuição física).

As empresas de predominância Logística/distribuição são fortemente apoiadas nos conceitos logísticos, sendo sua essência o tratamento correto dos fluxos logísticos. Apesar da não-recente conceituação do assunto, mesmo porque desde os tempos mais remotos de invasões militares, guerras e dominações, o tema já recebia a contribuição de diversos estudiosos, a questão da Logística vem se transformando e adaptando rapidamente, inclusive ocupado importantes espaços em ciências do gerenciamento, mesmo com os seus limites e interfaces de difícil circunscrição. (CAVANHA FILHO, 2001, p. 5).

O autor acima citado define o sistema logístico da empresa como o conjunto de recursos (mão-de-obra, recursos de produção, máquinas, veículos, elementos de movimentação e armazenagem) empregados para desenvolver fisicamente as operações de fabricação, armazenagem e movimentação, permitindo, assim, assegurar o fluxo de materiais desde os fornecedores até o cliente.



Para Cavanha Filho (2001), a logística apresenta três funções principais, a saber: o aprovisionamento físico das matérias-primas, auxiliares e semi-acabados desde sua aquisição até sua introdução no processo de fabricação; a produção propriamente dita, armazenando e movimentando todos os materiais entre as unidades de fabricação, para a realização das operações destas; a distribuição física dos produtos acabados, que envolve todo o movimento desde a saída da cadeia de produção até sua entrega aos consumidores. No entendimento do autor citado, o conceito de logística consiste em dispor dos materiais necessários no momento apropriado e no lugar certo, ao menor custo global para a empresa.

Isto posto, pode-se dizer que a administração de materiais vai além das atividades de compras, e está voltada, principalmente, para o movimento de bens e abastecimento da empresa. O nível de serviço é uma das razões do esforço logístico, tendo muitas dimensões. Entretanto, para o especialista da área, a média e a variabilidade do tempo de preenchimento e entrega do pedido, a exatidão com que os pedidos são preenchidos e as condições com que os produtos chegam são suas principais incumbências.

O tipo de distribuição depende, em grande parte, da natureza do produto movimentado, do padrão de sua demanda, dos custos relativos das várias opções de distribuição física e das exigências de nível de serviço. De muitas formas, a administração de materiais é o inverso da distribuição física, pois trata do fluxo de produtos para a empresa ao invés de partir dela. Muitas atividades da administração de materiais são compartilhadas com a distribuição física. Todavia, existem algumas diferenças que são a chave da boa administração do fluxo de suprimento que enfocam, principalmente, o modo pelo qual os fluxos são iniciados e sincronizados e a seleção das fontes de fornecimento (BALLOU, 2001).

No entendimento de Ballou (2001), a movimentação de bens na parte do abastecimento da empresa, as atividades de suprimento físico, são bastante semelhantes àquelas da distribuição física, sendo as diferenças uma questão de grau e da maneira com que os fluxos são iniciados. Diante de tais similaridades, pode-se inferir que a administração integrada do suprimento físico e da distribuição faz sentido para a maior parte das companhias.

Ainda, para Ballou (2001), as características do produto estão centradas em determinados atributos físicos e econômicos que influenciam, substancialmente, o projeto do sistema logístico. Essas características são expressas como: relação peso-volume, relação valor-peso, substitutibilidade e característica de risco.

Para o autor supracitado, as atividades-chave para a administração de materiais estão relacionadas ao processamento de pedidos, transportes e controle de estoques, as mesmas da distribuição física. As atividades que apóiam tais funções-chave consistem na armazenagem, manuseio de materiais, obtenção,

embalamento protetor e manutenção de informação.

Ballou (2001) comenta, ainda, que a administração de materiais tem a conotação de gerenciar as atividades de movimentação e estoque ao lado do suprimento da organização. Nesse sentido, a função deveria incluir não apenas aquelas atividades que resultam no movimento de peças e materiais para a firma, mas também as atividades preocupadas com a disposição de rejeitos e o retorno de materiais insatisfatórios aos fornecedores.

Por sua vez, Cavanha Filho (2001) afirma que quando uma estratégia é desenvolvida, deve ser administrada, envolvendo, assim, o monitoramento das necessidades dos clientes. Desta forma, padrões devem ser fixados para auxiliar a manutenção dos níveis de serviço da firma, planos para paralisações do sistema logístico e para possível recolhimento de produto, são modos adicionais pelos quais os clientes podem ficar satisfeitos com o desempenho logístico do fornecedor.

Todo processo logístico envolve o produto. Nesse sentido, suas características, frequentemente moldam a estratégia necessária para deixar o produto disponível para o cliente. Compreender a natureza do produto é necessário para o projeto de um sistema logístico mais apropriado. Clientes de bens finais têm necessidades diferentes daquelas dos clientes industriais, mesmo dentro de uma mesma classe, podem ter diferenças significativas em suas necessidades de serviço. Desse modo, uma boa estratégia de distribuição leva em conta a identificação e classificação cuidadosa do serviço (CAVANHA FILHO, 2001).

Ching (2001) tece considerações sobre o nível de serviço logístico enfatizando sua relação à qualidade com que os fluxos de bens e serviços são gerenciados, assim como, o resultado líquido de todos os esforços da organização. Para esse autor, o serviço logístico consiste no desempenho oferecido pelos fornecedores aos seus clientes desde o atendimento dos pedidos, pois o nível de serviço é fator-chave do conjunto de valores que as empresas oferecem a seus clientes para assegurar sua fidelidade. Na opinião do autor citado, para que uma empresa possa sobreviver em um ambiente turbulento, ela precisa oferecer resultados – em quantidade, variedade, qualidade, preços e prazos – compatíveis com as necessidades e expectativas dos clientes.

Como o nível de serviço logístico está associado aos custos de prover tal serviço, o planejamento da movimentação de bens e serviços, deve iniciar com as necessidades de desempenho exigidas pelos clientes no atendimento de seus pedidos. O controle do nível de serviço é vital, pois tem efeito gerador de receita por meio da influência que tem na escolha do fornecedor com o melhor serviço ocorrendo, conseqüentemente, um balanceamento entre as vendas produzidas através de um melhor serviço e a custos necessários para provê-los. Sendo assim, um elemento chave no desenvolvimento de estratégias logísticas

(CHING, 2001).

Segundo Kobayashi (2000), as empresas que oferecem produtos e serviços devem se preocupar, constantemente, com inovação dos produtos, dos processos e de sua mentalidade.

### 3.1 Armazenagem e estocagem

A definição do posicionamento e da função das instalações de armazenagem é uma decisão estratégica, parte de um conjunto integrado de decisões, que envolvem políticas de serviço ao cliente, políticas de estoque, de transporte e de produção que visam prover um fluxo eficiente de materiais e produtos acabados ao longo de toda a cadeia de suprimentos. A funcionalidade das instalações de armazenagem reflete tais decisões por meio do que se chama a missão estratégica da armazenagem (LACERDA, 2007).

Atualmente, esta missão tem passado por transformações profundas, envolvendo serviços que vão muito além da tradicional estocagem de curto e médio prazo. Estas mudanças são coerentes com as transformações por que passa a logística. As empresas procuram cada vez mais agilizar o fluxo de materiais, comprimindo o tempo entre o recebimento e a entrega dos pedidos para reduzir os investimentos em estoque. Neste ambiente, o papel da armazenagem está voltado para prover capacidade de resposta rápida e muitos dos serviços executados visam justamente reduzir as necessidades de estoque (LACERDA, 2007, p. 1).

Segundo Lacerda (2007) a implementação dos arranjos operacionais como o *cross-docking* e *transit point* implica em mudanças, que extrapolam as fronteiras da empresa, sendo dependentes de relacionamentos cooperativos entre os participantes da operação. Além de uma nova mentalidade gerencial, tais mudanças exigem a adoção de novas tecnologias de informação que permitam o compartilhamento de dados, que viabilizam a coordenação necessária para executar com eficiência os novos processos. Para esse, as estruturas escalonadas tradicionais devem ser justificadas do ponto de vista econômico. Pois muitas vezes, em função de paradigmas passados, as decisões de abertura de armazéns simplesmente se baseiam na expectativa de que o posicionamento dos estoques próximos aos pontos de demanda garantirão os níveis de disponibilidade e de tempo de atendimento exigidos.

Este quadro, na visão de Lacerda (2007), indica oportunidades a serem obtidas mediante um processo de revisão das redes logísticas. Muitas empresas têm revisto seus sistemas de distribuição, mas há uma tendência à centralização, na qual o número de depósitos que operam é menor do que há alguns anos

atrás.

É importante salientar que não existe um modelo único. As soluções mais adequadas dependem de características próprias de cada empresa e da estratégia logística adotada. Além disso, podem perfeitamente combinar as vantagens de consolidação dos sistemas escalonados e a flexibilidade e capacidade de resposta dos sistemas diretos.

### 3.2 Transportes

A logística coloca lado a lado ou em lados opostos corporações carentes de transporte, multinacionais e estados e municípios, que querem melhorar suas contas públicas ou defender suas bandeiras. Segundo Kanashiro (2007, p. 1), “os interesses são legítimos; os pleitos, nem sempre; e a forma de fazer requer ampliação da consciência corporativa/institucional para preocupações macrosociais”.

Kanashiro (2007) defende que a infraestrutura de transportes é pressuposto indispensável para assegurar o crescimento econômico. Essa tese, compartilhada por setores de expressão na sociedade, aponta a necessidade de investimentos para fazer frente a um “paradão” no país, capaz de deixar produtos encalhados a meio caminho dos portos ou das mesas brasileiras.

Na globalização, a logística e o transporte passam a atuar como fatores essenciais para uma inserção mais plena no comércio, para a redução de assimetrias e para a adição de valor às cadeias produtivas nacionais. A existência de sistemas eficientes e empresas nacionais privadas com porte para a logística e para o transporte é condição essencial para que as negociações entre países e blocos possam ser feitas em bases de maior reciprocidade (BARAT, 2007, p.1).

Uma situação que surge com frequência em algumas empresas é a de ter que escolher entre alternativas de transporte mais rápidas, porém, mais dispendiosas, como as remessas por via aérea, que chegam ao destino no dia seguinte ou em dois dias, e as alternativas que demoram mais, porém são menos dispendiosas (STEVENSON, 2001).

O desafio, diante do qual se encontra o administrador logístico, é que os custos das atividades a ele subordinadas não caminham todas no mesmo sentido, ou seja, à medida que os custos correspondentes a uma atividade crescem há uma compensação, de modo que os custos de outra operação, vinculada à mesma atividade logística caem. A questão chave consiste, pois, em encontrar o ponto de equilíbrio, isto é, o nível para o qual o conjunto dos custos apresenta o ponto mínimo. Um exemplo desse fato é observado quanto aos custos de transporte e de

estoque. À medida que aumenta o número de depósitos, os custos de transporte caem e o custo de manutenção dos estoques aumenta devido ao incremento dos estoques. Isso acontece porque carregamentos volumosos podem ser realizados para os armazéns a fretes menores, e a partir daí, a distância percorrida pelas entregas de volumes menores até o cliente, cujo custo via de regra é maior, se reduz, diminuindo assim o custo de transporte total, ou seja, da origem ao destino. Os custos relativos aos estoques aumentam à medida que aumentam o número de armazéns, porque mais estoque é necessário para manter o mesmo nível de disponibilidade do que quando há menor número de depósitos (GOEBEL, 2007, p. 14).

Em alguns casos, existe um fator que justifica encaminhar um embarque pelo meio de transporte mais rápido possível e, portanto há pouca escolha a fazer, ou nenhuma. No entanto, em muitos casos, a urgência não constitui a consideração principal, e, desse modo, existe uma escolha a fazer. Em tais casos, a decisão focaliza, frequentemente, as economias de custo das alternativas mais demoradas *versus* o custo adicional de manutenção do estoque que resultaria da utilização da alternativa mais demorada. Uma importante premissa adotada diz respeito ao fato de que o fornecedor recebe seu pagamento quando do recebimento da mercadoria pelo comprador, por exemplo, por meio do intercâmbio eletrônico de dados.

As principais modalidades de transporte destacadas por Goebel (2007, p. 8), a serem utilizadas, quer no transporte doméstico ou internacional, estão relacionadas à “disponibilidade do serviço, valor do frete, tempo médio de entrega e a sua variabilidade, perdas e danos, tempo em trânsito, fornecimento de informação situacional”. Esse mesmo autor relata que o tempo médio de entrega inclui o período em trânsito, nos diversos modais, assim como o tempo total entre o embarcador numa extremidade e o destinatário na outra.

De acordo com Goebel (2007), as entregas atrasadas podem adiar a produção, quando a finalidade é ressuprir os estoques de matéria prima. A ocorrência de perdas e danos é um item importante, que pode justificar a utilização de um modal com frete muito superior, mesmo quando a distância é relativamente grande. O autor exemplifica o caso de flores exportadas para a Europa por via aérea, ressaltando que nesse caso a probabilidade de ocorrência de perdas e avarias é bem maior à medida que os produtos são transportados sem embalagem e/ou estão sujeitos a maior número de transbordos, em função das modalidades escolhidas e dos pontos de origem e destino.

O tempo em trânsito afeta o prazo de ressuprimento e, enquanto em trânsito, nada pode ser feito para tornar a mercadoria disponível mais rapidamente. Transportadores mais atualizados com modernas técnicas de gestão oferecem, ao dono da carga, a posição geográfica exata do carregamento, quer em terra ou

no mar.

### 3.3 Terceirização

O processo de terceirização logística é considerado uma alternativa estratégica para as empresas que desejam maior flexibilidade operacional, pois ao mesmo tempo em que buscam reduzir custos e oferecer serviços e produtos customizados. Estes são fatores importantes no conjunto de ações que as empresas devem executar em busca da diferenciação e, às vezes, até da sobrevivência num mercado cada vez mais competitivo e exigente. As motivações para a terceirização de atividades logísticas são analisadas em duas dimensões distintas a partir da perspectiva dos embarcadores do setor industrial, a saber: “(1) possíveis motivos para terceirizar as atividades logísticas e (2) possíveis motivos para não aumentar a terceirização em logística, dado que a empresa já terceiriza parte ou a totalidade de suas atividades” (WANKE, 1998, p.1).

A contratação dos serviços de operadores logísticos vem crescendo em todo o mundo e, por consequência, também no Brasil. De acordo com Wanke (1998, p. 1):

Os possíveis motivos para terceirizar as atividades logísticas podem estar relacionados (1) à focalização no core business, (2) à redução de custos, (3) à redução no investimento em ativos, (4) ao aumento dos níveis de serviço logístico prestado aos clientes, (5) ao aumento do controle das atividades logísticas, (6) à aquisição de maior flexibilidade nas operações logísticas, (7) à busca de maior eficiência na execução de atividades operacionais, (8) à busca de maior know-how para a geração de novas soluções logísticas, (9) à melhoria de TIs utilizadas e (10) à expansão dos mercados.

A utilização de prestadores de serviços logísticos no processo de terceirização logística vem ganhando maior visibilidade na mídia especializada. Diferentemente das práticas tradicionais de subcontratação ou terceirização, frequentemente adotadas no Brasil nos últimos anos, segundo Nazario e Abraão (2007), a contratação de operadores logísticos (OLs) envolve num relacionamento de mais longo prazo, e um comprometimento estratégico muito maior do que no caso de uma simples transferência de responsabilidades de uma empresa contratante para uma empresa fornecedora de serviços ou produtos. O relacionamento com os fornecedores, no caso das empresas que optam por um OL, é caracterizado pelo aspecto colaborativo e interdependente na gestão das operações logísticas.

A empresa fornecedora busca o desenvolvimento contínuo dos serviços prestados, visando a atender às necessidades presentes e futuras da parceria, enquanto a contratante adota uma política de relacionamento transparente e co-

planejamento no desenvolvimento de novas competências.

### 3.4 Processamento de pedido e tecnologia da informação

O desenvolvimento da logística em todo o mundo tem sido impulsionado pelo uso crescente e inteligente da informação, que se tornou possível em virtude do desenvolvimento das tecnologias de informação. Na visão de Fleury (2007), a velocidade, abrangência e qualidade dos fluxos de informações impactam diretamente o custo e a qualidade das operações logísticas, ou seja, fluxos de informações lentos e com erros resultam, normalmente, em queda na qualidade dos serviços, aumento dos custos, e perda de participação no mercado.

Para Fleury (2007) o papel das informações no desempenho dos sistemas logísticos é ser entendida por meio do sistema de processamento de pedidos e da análise do ciclo do pedido, com base no conceito de logística integrada. Para esse autor, o conceito de logística integrada parte do princípio de que o sistema logístico deve ser entendido como um instrumento operacional de *marketing*. Um dos modelos mais utilizados para o estabelecimento de uma estratégia de *marketing* é o do *marketing mix*, popularmente denominado de modelo dos 4 Ps. Segundo este modelo, a estratégia de *marketing* deve ser estabelecida a partir de políticas de produto, preço, promoção e praça, ou seja, canais de distribuição.

Assim, ao definir uma política de canais de distribuição, cria-se para a organização logística uma missão, pois cabe à logística o papel de operacionalizar esta política. Portanto, a estrutura de um sistema logístico deve ser projetada a partir do estabelecimento de sua missão, que resulta da formalização dos tipos e níveis de serviços a serem oferecidos aos diferentes canais e segmentos de clientes.

A montagem de um sistema logístico, por outro lado, compreende cinco componentes básicos: transporte; armazenagem; estoque; processamento de pedidos e informações, e produção / compras. Dentro do conceito de logística integrada, o papel da organização logística é atender os níveis de serviços estabelecidos pela estratégia de *marketing* ao menor custo total de seus componentes, ou seja, ao menor somatório dos custos dos componentes. Importante chamar atenção para os *trade-offs* existentes entre os componentes do sistema logístico. A existência destes *trade-offs* exige uma coordenação/integração entre os diversos componentes (FLEURY, 2007, p. 01).

O sistema de processamento de pedidos e de informações, em uma empresa avançada em logística, faz uso intensivo de tecnologias de informação, e é considerada a base para a coordenação/integração. O papel de coordenação coloca o sistema de processamento de pedidos como nervo central do sistema

logístico. Logo, um sistema de processamento de pedidos bem projetado permite um comando centralizado dos fluxos de informação e materiais.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Objetivando discutir a importância da logística para o desenvolvimento social e econômico no Brasil, visando as perspectivas atuais e futuras, concluiu-se que após os anos 80, a logística passou por um desenvolvimento revolucionário, levado pelas demandas ocasionadas pela globalização, pelas modificações na economia mundial e pela introdução das tecnologias (computadores) na administração. Assim, nesse novo contexto da economia globalizada, as empresas passaram a competir em nível mundial, mesmo dentro de seu território local, saindo dos moldes multinacionais de operações para moldes mundiais de operação.

Os dados da literatura revelam que a logística é a área responsável por prover recursos, equipamentos e informações para a execução de todas as atividades de uma empresa. O transporte, movimentação de materiais, armazenamento, processamento de pedidos e gerenciamento de informações estão entre as atividades da logística.

A logística é a área da administração que cuida do transporte e armazenamento das mercadorias. A atividade logística no Brasil e no mundo passam pelo maior controle e identificação de oportunidades de redução de custos, redução nos prazos de entrega e aumento da qualidade no cumprimento do prazo, disponibilidade constante dos produtos, programação das entregas, facilidade na gestão dos pedidos e flexibilização da fabricação, análises de longo prazo com incrementos em inovação tecnológica, novas metodologias de custeio, novas ferramentas para redefinição de processos e adequação dos negócios.

A logística começa pela necessidade do cliente. Sem essa necessidade, não há movimento de produção e entrega. Portanto, a logística é vital para a economia e para a empresa individual, constituindo-se num fator-chave para incrementar o comércio regional e internacional. Sistemas logísticos eficientes e eficazes significam melhor padrão de vida para fornecedores e clientes.

#### REFERÊNCIAS

- BALLOU, R. H. **Gerenciamento de cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BARAT, J. **Globalização, logística e transporte**. Disponível em: <<http://www.sindlab.org/noticia02.asp?noticia=4047>>. Acesso em: 13 out. 2007.



BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.

CAVANHA FILHO, A. O. **Logística: novos modelos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. São Paulo: Atlas, 1999.

CORDEIRO, J. V. B. de M. **A logística como ferramenta para a melhoria do desempenho em pequenas empresas**. Disponível em: <[http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista\\_da\\_fae/fae\\_v8\\_n1/rev\\_fae\\_v8\\_n108vicente.pdf](http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v8_n1/rev_fae_v8_n108vicente.pdf)>. Acesso em: 27 jun. 2007.

FIGUEIREDO, K.; ARKADER, R. **Da distribuição física ao supply chain management**: o pensamento, o ensino e as necessidades de capacitação em logística. Disponível em: <<http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-busca.htm?fr-capac.htm>>. Acesso em: 27 jun. 2007.

FLEURY, P. F. **O sistema de processamento de pedidos e a gestão do ciclo do pedido**. Disponível em: <<http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-public.htm>>. Acesso em: 23 jun. 2007.

FLEURY, P. F. **Supply chain management**: conceitos, oportunidades e desafios da implementação. Disponível em: <<http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-busca.htm?fr-implement.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2007.

GOEBEL, D. **Logística**: otimização do transporte e estoques na empresa. Disponível em: <[http://www.ie.ufrj.br/ecex/pdfs/logistica\\_otimizacao\\_do\\_transporte\\_e\\_estoques\\_na\\_empresa.pdf](http://www.ie.ufrj.br/ecex/pdfs/logistica_otimizacao_do_transporte_e_estoques_na_empresa.pdf)>. Acesso em: 3 out. de 2007.

KANASHIRO, K. **O vale tudo na guerra logística**. Disponível em: <[http://www.cnt.org.br/arquivos/downloads/artigos/artigo\\_190905.pdf](http://www.cnt.org.br/arquivos/downloads/artigos/artigo_190905.pdf)>. Acesso em: 3 jul. 2007.

KOBAYASHI, S. **Renovação da logística**. São Paulo: Atlas, 2000.

LACERDA, L. **Armazenagem estratégica**: analisando novos conceitos. Disponível em: <<http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-busca.htm?fr-conceitos.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2007.

MOURA, R. A. **Check sua logística interna**. São Paulo: Imam, 1998.

NAZÁRIO, P.; ABRAHÃO, F. A. **Terceirização estruturada**: o uso do rfi - request for information - como ferramenta de seleção de operadores logísticos. Disponível em: <<http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-public.htm>>. Acesso em: 23 jun. 2007.

STEVENSON, W. J. **Administração das operações de produção**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.

WANKE, P. **Parcerias entre fabricantes e prestadores de serviço logístico no Brasil**: modelo conceitual e estudos de caso. 1998. 165 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1.